










VEHICLE DOOR

Patent number: WO9628314
Publication date: 1996-09-19
Inventor: SEEBERGER JUERGEN (DE); NEUSS SABINE (DE);
PLEISS EBERHARD (DE)
Applicant: BROSE FAHRZEUGTEILE (DE); SEEBERGER
JUERGEN (DE); NEUSS SABINE (DE); PLEISS
EBERHARD (DE)
Classification:
- **international:** B60J5/04
- **european:** B60J5/04E, B60R16/02C
Application number: WO1996DE00507 19960314
Priority number(s): DE19951009282 19950315

Also published as:

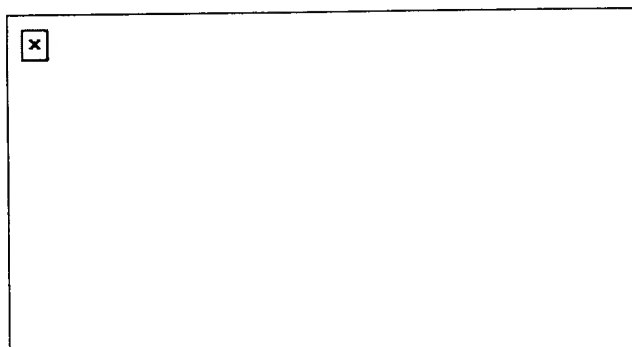
 EP0812272 (A1)
 US6185872 (B1)
 DE19509282 (A1)
 EP0812272 (B1)

Cited documents:

 EP0579535
 EP0427152
 DE3529660
 EP0318640
 DE4408287

Abstract of WO9628314

The invention concerns a vehicle door of modular construction of the type described in the preamble of claim 1. It comprises a basic door body which is completed by the addition of a support plate for component sets and a one- or multiple piece door inner lining. The vehicle door (1) according to the invention consists of a two-shell basic door body with an outer door panel and an inner door panel, the two panels being connected along the edge region; the inner panel is provided with a recess which is largely covered by a support plate (3) on which are mounted functional units such as window opening/closing mechanisms, locks, cable trunks or the like. The vehicle door further comprises a lining element which closes the door off on the inside of the vehicle. The door is characterised by the fact that at least part of the lining element (5a, 5b) is joined before assembly to the support plate (3). A covering frame covers the connection points between the lining element (5a, 5b) and support plate (3) and of the inner panel and support plate (3).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation 6 : B60J 5/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/28314</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. September 1996 (19.09.96)</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/00507</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 14. März 1996 (14.03.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 195 09 282.1 15. März 1995 (15.03.95) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG [DE/DE]; Ketschen-dorfer Strasse 38-50, D-96450 Coburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SEEBERGER, Jürgen [DE/DE]; Am Tiergarten 39, D-96148 Baunach (DE). NEUSS, Sabine [DE/DE]; Friedrich-Rückert-Strasse 61c, D-96450 Coburg (DE). PLEISS, Eberhard [DE/DE]; Weideweg 12, D-96253 Untersiemau (DE).</p> <p>(74) Anwalt: MAIKOWSKI & NINNEMANN; Xantener Strasse 10, D-10707 Berlin (DE).</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, KR, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> </div> </div>		
<p>(54) Title: VEHICLE DOOR</p> <p>(54) Bezeichnung: FAHRZEUGTÜR</p> <p>(57) Abstract</p> <div style="display: flex;"> <div style="width: 30%;"> <p>The invention concerns a vehicle door of modular construction of the type described in the preamble of claim 1. It comprises a basic door body which is completed by the addition of a support plate for component sets and a one- or multiple piece door inner lining. The vehicle door (1) according to the invention consists of a two-shell basic door body with an outer door panel and an inner door panel, the two panels being connected along the edge region; the inner panel is provided with a recess which is largely covered by a support plate (3) on which are mounted functional units such as window opening/closing mechanisms, locks, cable trunks or the like. The vehicle door further comprises a lining element which closes the door off on the inside of the vehicle. The door is characterised by the fact that at least part of the lining element (5a, 5b) is joined before assembly to the support plate (3). A covering frame covers the connection points between the lining element (5a, 5b) and support plate (3) and of the inner panel and support plate (3).</p> </div> <div style="width: 65%; text-align: center;"> </div> </div>		

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür in Modulbauweise gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Sie besteht aus einer Rohbautür, die durch eine aggregatetragende Trägerplatte und eine ein- oder mehrteilige Türinnenverkleidung komplettiert ist. Die erfindungsgemäße Fahrzeugtür (1) besteht aus einer zweischaligen Rohbautür mit Türaußenblech und Türinnenblech, die im Randbereich miteinander in Verbindung stehen, wobei das Türinnenblech einen Ausschnitt aufweist, der weitestgehend von einer Trägerplatte (3) mit daran montierten Funktionseinheiten, wie Fensterheber, Schloß, Kabelbaum oder dergleichen, abgedeckt ist, sowie aus einem die Tür nach innen abschließenden Verkleidungskörper, und ist dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des Verkleidungskörpers (5a, 5b) in vormontierter Verbindung mit der Trägerplatte (3) steht. Ein Abdeckrahmen verkleidet die Verbindungsstellen zwischen dem Verkleidungskörper (5a, 5b) und der Trägerplatte (3) bzw. des Türinnenblechs und der Trägerplatte (3).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LX	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Fahrzeugetür

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugetür in Modulbauweise gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Sie besteht aus einer Rohbautür, die durch eine aggregatetragende Trägerplatte und eine ein- oder mehrteilige Türinnenverkleidung komplettiert ist.

Aus DE-C2 35 29 660 ist eine Fahrzeugetür mit einem Ausschnitt im Türinnenblech bekannt, der vollständig von einer Trägerplatte abgedeckt wird. Darauf vormontiert ist auf der dem Fahrzeuginneren zugewandten Seite ein Kabelbaum mit mehreren Abzweigungen, deren Enden Stecker tragen. Am Umfang der Trägerplatte sind Löcher vorgesehen, über welche eine Schraubverbindung mit dem Türinnenblech hergestellt werden kann. Komplettiert wird die Fahrzeugetür durch ein einteiliges Innenverkleidungsteil, das in üblicher Weise durch Einhängungen und /oder Clipsverbindungen am Körper der Rohbautür befestigbar ist.

Von Nachteil ist, daß die Türinnenverkleidung selbsttragend und von relativ hoher mechanischer Stabilität sein muß, da über die randseitigen Clipsverbindungen vergleichsweise nur geringe Kräfte übertragen werden können. Anbauteile oder Funktionselemente, die in direkter Verbindung mit der Türinnenverkleidung stehen, wie z.B. ein im Verkleidungskörper eingesetzter Schalterblock, können erst nach ihrer Verkabelung auf das funktionelle Zusammenwirken mit den angeschlossenen Baugruppen überprüft werden. Montagefehler, insbesondere bei Blindmontage, verursachen immer wieder erhebliche Nacharbeitskosten.

Aus EP-B1 0 427 152 ist eine Fahrzeugtür bekannt, deren Innenblech einen querverlaufenden Ausschnitt aufweist, der von einer mit einem Fensterheber und einem Schloß ausgerüsteten Trägerplatte verschlossen wird, wobei die Trägerplatte einstückig aus Kunststoff gefertigt sein soll und auf der zum Fahrgastraum hinweisenden Oberfläche ein Innenverkleidungsdesign aufweist. In die untere Kontur des Ausschnittes im Türinnenblech sind Aussparungen eingearbeitet, um die Verbindung zwischen der Fensterscheibe und dem Fensterheber herzustellen bzw. um eine Führungsschiene für die Fensterscheibe in die Betriebsposition zu klappen. Für die Abdeckung des unteren Türbereichs ist ein separater Verkleidungskörper vorgesehen.

Nachteilig ist hierbei, daß zur Übertragung der Verstellkräfte des Fensterhebersystems eine vergleichsweise dicke Ausführung des einteiligen Kunststoffträgers gewählt werden muß, was jedoch die ohnehin meist knappen Platzverhältnisse im Türbrüstungsbereich zusätzlich negativ beeinflusst. Außerdem eignet sich die dargestellte Lösung nur zur Erzeugung von äußerst einfachen Designvarianten; größere qualitative Variationen sind praktisch nicht möglich. Da die elektrischen und elektronischen Bauteile nur im Naßraum vorgesehen sind, müssen entsprechend hohe Aufwendungen zur Abdichtung betrieben werden.

Gemäß DE-U1 83 09 452.0 wird eine Fahrzeugtür mit einer zum Teil klappbaren Türinnenverkleidung zur Verfügung gestellt. Der dadurch in den Türinnenraum freiwerdende Zugriff kann zu Montage bzw. Demontage der Fensterscheibe bezüglich der Haltevorrichtung des Fensterhebers genutzt werden. Die beschriebene technische Lösung besitzt jedoch den Nachteil sehr stark eingeschränkter designerischer Gestaltungsfreiheit.

Auch aus DE-A1 42 44 346 ist eine Fahrzeugtür mit modularem Aufbau bekannt. Demgemäß wird ein aus Fensterhebersystem und Fensterscheibe bestehendes Modul in den Türinnenraum eingesetzt und mit dem Türinnenblech verschraubt. Anschließend erfolgt die Montage der Türinnenverkleidung, wobei im Bereich des Zuziehgriffes zur Erhöhung der mechanischen Stabilität wenigstens eine Schraubverbindung zwischen Türinnenverkleidung

und Modulträger vorgesehen ist. Solche Verbindungsstellen erfordern im sichtbaren Bereich aus ästhetischen Gründen jeweils separate Abdeckungen.

In DE 32 39 370 A1 ist eine Fahrzeugsür mit einem großen Ausschnitt im Türinnenblech beschrieben, das von einem Modulträger abgedeckt werden soll. Bevor der Modulträger mit der Türkarosserie verbunden wird, werden auf ihm eine Vielzahl von Funktionseinheiten montiert, wie zum Beispiel Fensterheber, Schloß und Betätigungsgriff für die Türeriegelung. Außerdem ist vorgesehen, die gesamte Türinnenverkleidung vorzumontieren. Es werden jedoch keine konkreten Angaben über Art und Weise der Herstellung der Verbindung oder die Behandlung der Verbindungsstellen gemacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugsür mit modularem Aufbau zu entwickeln, die sich durch einen erhöhten Integrationsgrad von Funktionskomponenten bzw. Bauteilen auszeichnet, so daß eine vormontierte und komplett vorprüfbare in die Rohbautür einsetzbare Einheit entsteht. Darüber hinaus soll die Erfindung eine erhöhte Variationsvielfalt des Designs der Türinnenverkleidung bei geringen Kosten und einen verringerten zeitlichen Montageaufwand gewährleisten. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen sollen auch zu einer Vereinfachung der Montageabläufe und somit zu einer Senkung der Fehlerrate führen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die kennzeichnende Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben Vorzugsvarianten der Erfindung wieder.

Dem Ziel der Erfindung entsprechend ist vorgesehen, zumindest einen Teil der Türinnenverkleidung vor der Montage der Trägerplatte in die Rohbautür mit der Trägerplatte zu verbinden. Bei Verwendung eines mehrteiligen Verkleidungskörpers sollten vorzugsweise sämtliche dieser Teile in vormontierter Verbindung mit der Trägerplatte stehen.

Dadurch wird nicht nur ein um die Teile des Verkleidungskörpers erhöhter Integrationsgrad des Türmoduls erzielt; die Erweiterung betrifft auch solche Teile bzw. Komponenten, die üblicherweise in direkter Verbindung mit dem Verkleidungskörper stehen, wie beispielsweise Schaltereinheiten, im Fußbereich integrierte Ausstiegsleuchten, die Schloßinnenbetätigung mit Blende sowie separate Zuziehgriffe.

Der erfindungsmäßig erzielbare wesentlich höhere Integrationsgrad des Türmoduls erlaubt nicht nur eine einfachere und effektivere Montage der Teile, als dies in der bereits im

Fahrzeug eingehängten Tür erfolgen könnte, sie stellt darüber hinaus ein komplett vorprüfbares Funktionsmodul mit allen wesentlichen Funktionseinheiten und Baugruppen zur Verfügung. Dieses Modul kann neben dem Fensterheber und der Türinnenverkleidung auch einen Airbag, eine Schloßinnenbetätigung, eine Zentralverriegelungseinheit, eine elektronische Steuereinheit, Lautsprecher, einen separaten Zuziehgriff sowie weitere für das Design wesentliche Accessoires erfassen. Im Gegensatz zur Montage innerhalb des Türkörpers sind am Modul zwei Montagerichtungen ausführbar und verdeckte (blinde) Montageabläufe werden vermieden. Hierdurch verringert sich die Wahrscheinlichkeit von Montagefehlern, was den Nacharbeitsaufwand senkt. Die Vorprüfbarkeit der integrierten Funktionseinheiten und Baugruppen vor dem Einbau des Türmoduls in die Rohbautür ermöglicht die Sicherstellung eines hohen Qualitätsstandards.

Somit bildet das erfindungsgemäße Türmodul das komplexeste Teilsystem der Fahrzeugtür, wobei nach seinem Einbau in die Rohbautüre sowie der Komplettierung durch die Fensterscheibe lediglich noch die Dichtung, der Außengriff und der Außenspiegel montiert werden müssen. Mithin sind nur noch entsprechend wenige Teile im nachhinein zu prüfen.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung ergibt sich aus den verbesserten Verbindungsmöglichkeiten zwischen dem Verkleidungskörper und der Trägerplatte des Türmoduls. Da die entsprechenden Verbindungsstellen gemäß einer Vorzugsvariante der Erfindung durch einen Abdeckrahmen bzw. durch einzelne Abdeckleisten abgedeckt werden sollen, können auch Schraub- oder Nietverbindungen zum Einsatz kommen. Dies verleiht dem Verkleidungskörper einen besonders guten Halt und eine verbesserte Stabilität, so daß gegebenenfalls auf eine selbsttragende Ausführung des Verkleidungskörpers verzichtet werden kann. Dadurch ist ein geringerer Materialeinsatz möglich, wodurch sich eine Gewichtsreduzierung erzielen läßt. Vorzugsweise sind neben den Befestigungsstellen im Randbereich noch weitere im Mittenbereich des Verkleidungskörpers vorgesehene Befestigungsstellen geordnet, die eine weitere Verbesserung der Stabilität gewährleisten. Dabei wird vorzugsweise eine nicht durchgehende Schraubverbindung von der Seite der Trägerplatte eingesetzt, so daß diese Schraubverbindung von der Seite des Fahrgastraumes aus (auch ohne Abdeckung) unsichtbar bleibt.

Der schon erwähnte Abdeckrahmen bzw. die Abdeckleisten werden nach der Montage des Türmoduls in die Rohbautür unter Verwendung von Clipsen oder dergleichen im Randbereich der Türinnenverkleidung angebracht. Da der Abdeckrahmen keine tragende Funktion übernehmen muß, können die Verbindungsstellen relativ einfach ausgeführt sein. Bei diesem Aufbau sind mittels der Abdeckleisten nicht nur vielfältige Designvarianten

gestaltbar, bei eventuellen Beschädigungen und Verschmutzungen, die meistens im Randbereich auftreten, ist ein einfacher und kostengünstiger Austausch der betroffenen Teile möglich.

Es ist vorteilhaft, die Türinnenverkleidung durch einen oberen Verkleidungskörper und einen unteren Verkleidungskörper aufzubauen, wobei der obere Verkleidungskörper wegen erhöhter ästhetischer Anforderungen aus höherwertigem Material gefertigt und gegebenenfalls mit Stoff oder anderen Dekomaterialien bezogen ist. Der untere Verkleidungskörper kann aus weniger hochwertigem Material gefertigt sein und muß nicht in einer so großen Anzahl von Varianten zur Verfügung stehen. Somit ergibt sich eine verbesserte, den Designwünschen angepaßte Kombinationsfähigkeit, die zugleich kostengünstig ist.

Um nach dem Einbau der Trägerplatte in die Rohbautür noch die Verbindung zwischen dem Fensterheber und der Fensterscheibe zu ermöglichen, sind im oberen Bereich des Türinnenblechs, (nahe der Brüstung) eine oder mehrere Öffnungen vorgesehen, die durch eine Abdeckleiste bzw. den Abdeckrahmen wasserdicht verschließbar sind.

Gemäß einer Vorzugsvariante der Erfindung deckt die Trägerplatte den Ausschnitt im Türinnenblech vollständig ab und trägt in ihrem Randbereich eine Dichtung. Ebenso sind die für die Durchführung von Kabelenden und Antriebsachsen vorgesehenen Löcher durch Dichtelemente abgedichtet. Dadurch wird eine hermetische Trennung des zwischen dem Türinnenblech und der Trägerplatte liegenden Naßraums vom sich daran anschließenden zwischen der Trägerplatte und der Türinnenverkleidung befindlichen Trockenraum getrennt. Somit können die ausschließlich im Trockenraum liegenden mechanischen, elektrischen und elektronischen Einheiten in einer kostengünstigeren Trockenraumversion aufgeführt werden. Dies betrifft gemäß der Erfindung die aus einem Getriebe, einem Elektromotor, einer Elektronik und den Schaltereinheiten bestehenden Antriebs- und Steuereinheit sowie verschiedene elektrische Steckverbindungen. Auch der elektrische Anschluß für den Side-Airbag ist im Trockenraum angeordnet, wodurch ein eventueller Ausfall infolge eindringender Feuchtigkeit ausgeschlossen werden kann.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand des in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert:

Die Darstellung zeigt ein Türmodul in Explusionsdarstellung, das aus den Untersystemen doppelsträngiger Seilfensterheber 1, Schloß 2, Trägerplatte 3, Side-Airbag 4, Türinnenverkleidung 5a, 5b mit Abdeckrahmen 6, Innenbetätigungsvorrichtung 7,

Kabelbaum 8, sowie Antriebs- und Steuereinrichtung 9 besteht. Darüber hinaus sind ein an der Trägerplatte 3 zu fixierender Lautsprecher 33 sowie ein Zuziehgriff 52a und eine Blende 55a vorgesehen, die dem oberen Verkleidungskörper 5a der Türinnenverkleidung zuzuordnen sind.

Zur Gewährleistung einer hermetischen Trennung des vom Türkörper eingeschlossenen Hohlraums in einen Trockenraum und einen Naßraum deckt die Trägerplatte 3 den Ausschnitt im Türinnenblech (nicht dargestellt) vollständig ab, wobei eine Dichtung auf dem umlaufenden Befestigungsflansch 30 den Übertritt von Feuchtigkeit verhindert. Die Trägerplatte 3 ist als Präge-/Stanzteil mit Löchern 35, 36, 37, 38 zur Durchführung von Kabelenden des Kabelbaums 8, der Antriebswelle 910 bzw. des Sicherungsgestänges 21 ausgeführt. Zur Aufnahme des Lautsprechers 33 ist die große Öffnung 32 vorgesehen. Im oberen A-säulenseitigen Bereich wurde eine topfförmige geprägte Aufnahme 31 für den Side-Airbag 4 angeformt. So dient ihm die Trägerplatte 3 als Stützfläche im Falle seiner Entfaltung. Weitere Ausformungen können beispielsweise im Bereich der Kartentasche oder zum Zwecke der Integration eines Seitenaufprallschutzträgers in die Trägerplatte 3 eingearbeitet werden.

Auf der Naßraumseite der Trägerplatte 3 wird gemäß des dargestellten Ausführungsbeispiels ein doppelsträngiger Seilfensterheber 1 befestigt. Dies kann beispielsweise mittels Nietverbindungen durch die Führungsschienen 11a, 11b erfolgen, an deren Enden Umlenkungen für die in den Bowden 12a, 12b geführte Seilschleife vorgesehen sind. Im Bereich der Führungsschienen 11a, 12a steht die Seilschleife in fester Verbindung mit jeweils einem verschiebbar gelagerten Mitnehmer, der auch die Scheibenbefestigungen 10a, 10b trägt. Über die Scheibenbefestigungen 10a, 10b wiederum ist der Fensterheber mit der Fensterscheibe verbunden. Das Antriebsmoment wird über die in einem Gehäuse gelagerte Seiltrommel 13 auf die Seilschleife übertragen.

Beim Einsatz anderer Fensterhebertypen (z.B. Armfensterheber) ist der Ort des Durchgriffs der Antriebswelle 910 durch die Trägerplatte 3 auf die dann vorliegenden konstruktiven Gegebenheiten anzupassen.

Auch das Schloß 2 befindet sich auf der Naßraumseite. Sein Sicherungsgestänge 21 mit Sicherungsknopf 20 durchgreift nach der Montage das Loch 210 der Trägerplatte 3, wobei ein vorzugsweise tüllenartiges Dichtungselement 22 einen wasserdichten Abschluß gewährleistet. Die Versorgung des Schlosses 2 mit elektrischer Energie erfolgt über einen der Stecker 80, die mit den freien Enden des Kabelbaums 8 verbunden und durch das Loch 36 geführt sind.

Oberhalb der Öffnung 32 für den Lautsprecher 33 wird die Antriebs- und Steuerungseinheit 9 an die Trägerplatte 3 montiert, wobei die Antriebswelle 910 das Loch 35 auf der Achse 34 durchragt, so daß dadurch mit der ebenfalls auf der Achse 34 liegenden Seiltrommel 13 eine kraftübertragende Verbindung hergestellt wird. Die Antriebs- und Steuereinheit 9 bildet mit dem Elektromotor 90, dem Übersetzungsgetriebe 91, der Elektronikeinheit 94 und den Schaltern 92, 93 selbst eine sehr kompakte vorprüfbare Einheit. Während die Schalter 93 zur Steuerung des Fensterhebers vorgesehen sind, ist der Schalter 92 einer elektrisch betriebenen Sitzverstellung zugeordnet. Durch die Integration von Fensterheberelektronik, Fensterheberschalter und Sitzschalter (und ggf. Sitzelektronik) in ein Gehäuse wird der Hardware- und Verkabelungsaufwand reduziert. Kostengünstigere Ausführungsvarianten sind unter anderem auch durch die Anordnung von feuchtigkeitsempfindlichen Komponenten auf der Trockenraumseite einsetzbar.

Nachdem auch die Schloßinnenbetätigung 7 auf der Trägerplatte 3 montiert, deren Bowden 70 (oder Gestänge 9) mit dem Schloß 2 verbunden und das dabei durchquerte Loch 36 von Dichtungselement 380 verschlossen wurde, können die Verkleidungskörper 5a, 5b der Innenverkleidung auf der Trägerplatte 3 befestigt werden. Dies erfolgt über einen am Rand umlaufenden Befestigungsflansch 50a, 50b vorzugsweise mittels Clipverbindungen.

Im Bereich der Abdeckung 53a des Side-Airbags 4 weist das Verkleidungsmaterial eine Sollbruchstelle auf, die im Falle der Auslösung des Side-Airbags 4 seine Entfaltung ermöglicht. Die sich nach unten anschließende Armauflage 51a kann zur Erhöhung der mechanischen Stabilität z.B. durch eine von der Trägerplatte 3 aus angebrachte Schraubverbindung arretiert sein. Dies gilt in analoger Weise auch für den separaten Zuziehgriff 52a, so daß die Befestigungsstellen vom Fahrgastraum aus nicht sichtbar hervortreten.

Desweiteren weist der obere Verkleidungskörper 5a eine Aussparung 54a für den Handgriff der Schloßinnenbetätigung 7 sowie Aussparungen 92a, 93a für die Schalter 92, 93 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist aus gestalterischen Gründen für diesen Bereich zusätzlich eine Blende 55a mit den Blendenbereichen 54'a, 592, 593 vorgesehen.

Der untere Verkleidungskörper 5b besitzt vorzugsweise eine einfache und kostengünstigere Ausführung und ist z.B. vollständig aus einem Kunststoff gefertigt. Er umfaßt neben der Kartentasche 51b und der Lautsprecherabdeckung 52b eine Ausstiegsleuchte 53b.

Ein aus einzelnen Deckleisten 61, 62, 63, 64 bestehender Abdeckrahmen 6 verkleidet die Befestigungsflansche 50a, 50b. Durch Variation der gestalterischen Ausführungen der Abdeckleisten 61, 62, 63, 64 kann in einfacher Art und Weise auf das Design der Tür Einfluß genommen werden. Der Abdeckrahmen kann natürlich auch einstückig ausgeführt sein.

Somit stellt die Erfindung mit einfachen technischen Mitteln ein Türmodul für eine zweischalige Fahrzeugtür zur Verfügung, das einen wesentlich gesteigerten Integrationsgrad erlaubt. Insbesondere können dadurch neben der Türinnenverkleidung auch Funktionsgruppen und Bauteile vormontiert und vorgeprüft auf einer Trägerplatte an die Rohbautür geliefert werden, die bisher wegen ihrer engen funktionellen Verbindung zur Türinnenverkleidung erst am Band montiert werden konnten.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß zur Herstellung der Verbindung zwischen dem Fensterheber 1 und der Fensterscheibe Montageöffnungen (nicht dargestellt) vorgesehen sind. Diese können entweder im Brüstungsbereichs des Türinnenblechs oder im oberen Randbereich der Trägerplatte 3 angeordnet werden. Die Abdeckung der Montageöffnungen erfolgt durch die Abdeckleiste 64.

Bezugszeichenliste

- 1 Doppelsträngiger Seilfensterheber
- 10a Scheibenbefestigung
- 10b Scheibenbefestigung
- 11a Führungsschiene
- 11b Führungsschiene
- 12a Bowden
- 12b Bowden
- 13 Seiltrommel mit Gehäuse

- 2 Schloß, eventuell mit Zentralverriegelung
- 20 Sicherungsknopf
- 21 Sicherungsgestänge
- 22 Dichtungselement
- 210 Loch

- 3 Trägerplatte
- 30 umlaufender Befestigungsflansch mit Dichtung zwischen Türinnenblech und Trägerplatte
- 31 (topfförmige) Aufnahme für Side-Airbag
- 32 Öffnung zur Aufnahme des Lautsprechers
- 33 Lautsprecher
- 34 Achse
- 35 Loch (abgedichtet gegen Gehäuse der Seiltrommel 13 oder Getriebegehäuse 91)
- 36 Loch
- 37 Loch
- 38 Loch
- 360 Dichtungselement
- 370 Dichtungselement
- 380 Dichtungselement

- 4 Side-Airbag

- 5a oberer Verkleidungskörper
- 5b unterer Verkleidungskörper
- 50a Befestigungsflansch
- 50b Befestigungsflansch

- 51a Armauflage
- 51b Kartentasche
- 52a Zuziehgriff
- 52b Lautsprecherabdeckung
- 53a Abdeckung des Side-Airbags mit Sollbruchstelle
- 53b Ausstiegsleuchte
- 54a Aussparung für Innenbefestigung
- 54'a Aussparung für Innenbetätigung
- 55a Blende
- 592 Blendenbereich des Sitzverstellungsschalters
- 593 Blendenbereich des Fensterheberschalters

- 6 Abdeckrahmen (auch einteilig möglich)
- 61 Abdeckleiste (Schloßbereich)
- 62 Abdeckleiste (Scharnierbereich)
- 63 Abdeckleiste (Fußbereich)
- 64 Abdeckleiste (Brüstungsbereich)

- 7 Innenbetätigung
- 70 Bowden (oder Gestänge)

- 8 Kabelbaum
- 80 Stecker

- 9 Antriebs-und Steuerungseinheit
- 90 Motor
- 91 Getriebe
- 92 Schalter der Sitzverstellung
- 92a Aussparung für Sitzverstellungsschalter
- 93 Schalter des Fensterhebers
- 93a Aussparung für Fensterheberschalter
- 94 Elektroneinheit
- 910 Antriebswelle

Patentansprüche

1. Fahrzeugtür bestehend aus einer zweischaligen Rohbautür mit Türaußenblech und Türinnenblech, die im Randbereich miteinander in Verbindung stehen, wobei das Türinnenblech einen Ausschnitt aufweist, der weitestgehend von einer Trägerplatte mit daran montierten Funktionseinheiten, wie Fensterheber, Schloß, Kabelbaum oder dergleichen, abgedeckt ist, sowie aus einem die Tür nach innen abschließenden Verkleidungskörper, von dem zumindest ein Teil in vormontierter Verbindung mit der Trägerplatte steht,

dadurch gekennzeichnet,

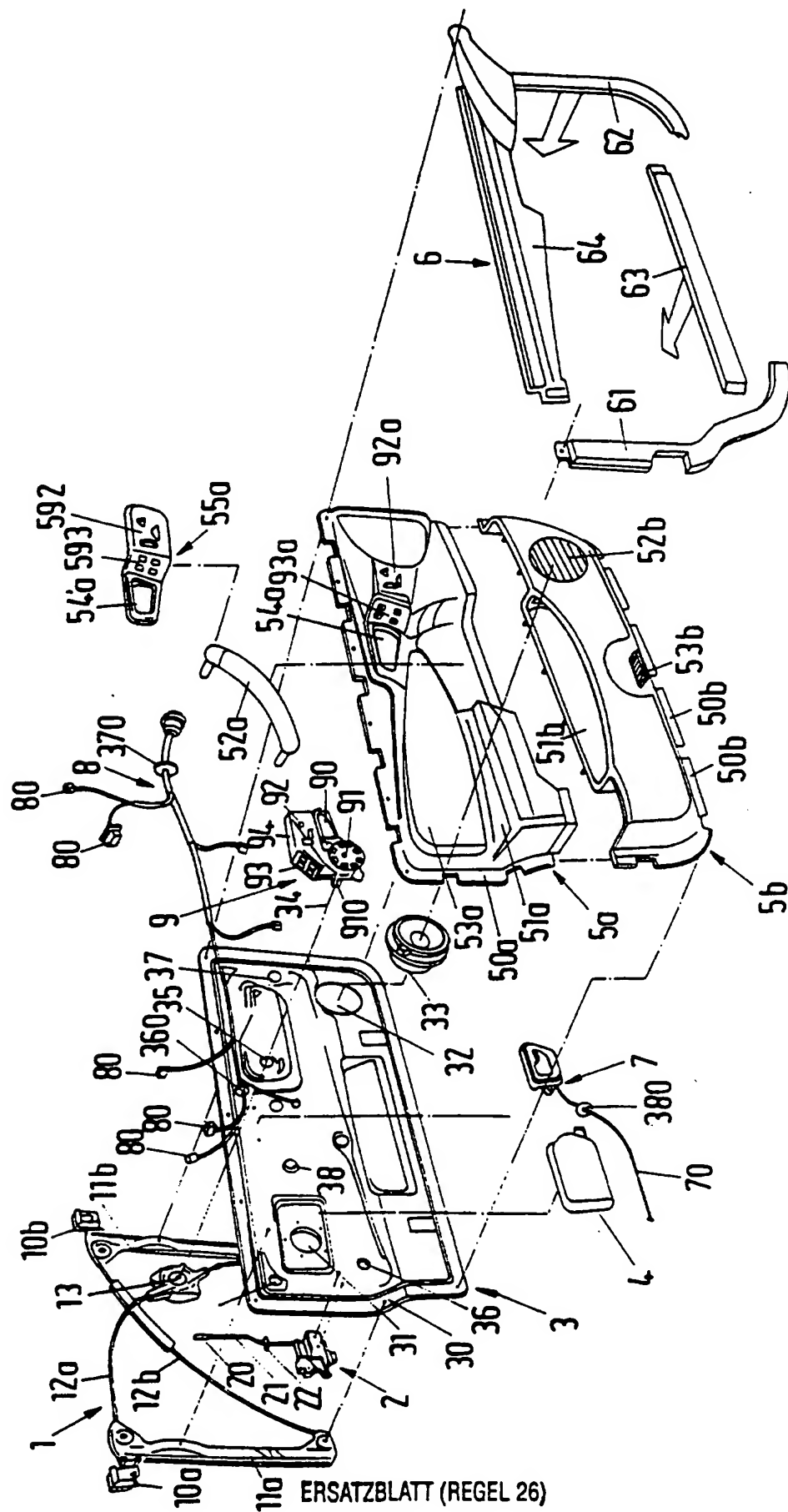
daß Abdeckleisten (61,62,63,64) zur Abdeckung der Verbindungsstellen zwischen dem Verkleidungskörper (5a,5b) und der Trägerplatte (3) und/oder dem Türinnenblech und der Trägerplatte (3) versehen sind.

2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstellen am Verkleidungskörper (5a,5b) bzw. an der Trägerplatte (3) als Clipsverbindungen ausgeführt sind.
3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckleisten (61,62,63,64) einen geschlossenen Rahmen bilden, der gegebenenfalls einstückig ausgebildet ist.
4. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungslöcher der Teile (7, 52a,5b) Sacklöcher sind mit in Richtung der Trägerplatte (3) weisenden Öffnungen sind, so daß ihre Montage von der Rückseite der Trägerplatte (3) erfolgen kann.
5. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verkleidungskörper der Tür aus einem oberen Teil (5a) und einem unteren Teil (5b) besteht wobei das obere Teil (5a) aus höherwertigem Material als das untere Teil (5b) gefertigt und gegebenenfalls ganz oder teilweise mit Stoff bezogen ist.

6. Fahrzeugtür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das untere Teil (5b) des Verkleidungskörpers vollständig aus Kunststoff besteht.
7. Fahrzeugtür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Teile (5a,5b) des Verkleidungskörpers getrennt demontierbar sind.
8. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im oberen Randbereich (Brüstungsbereich) dem Türinnenblech, Montage- bzw. Demontageöffnungen (nicht dargestellt) für die Verbindung von Fensterheber (1) und Fensterscheibe vorgesehen sind, die durch einen Abdeckrahmen bzw. eine Abdeckleiste (64) dichtend verschließbar sind.
9. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elektrische Antrieb (90), das Getriebe (91), die Elektronik (94) und die Schalter (92,93) eine körperlich zusammenhängende Einheit bilden, wobei den Schaltern (92,93) ein oder mehrere Durchbrüche (92a, 93a) im Verkleidungskörper (5a) zugeordnet sind.
10. Fahrzeugtür nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schalterbereich durch eine Blende (55a) abgedeckt ist.
11. Fahrzeugtür nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Blende (55a) eine Rahmenabdeckung für die Innenbetätigung (7) angeformt ist.
12. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerplatte (3) auf der Seite des Schlosses (2) einen Side-Airbag (4) trägt, dem eine Abdeckung (53a) des Verkleidungskörpers (5a) zugeordnet ist, wobei die Abdeckung (53a) eine Sollbruchstelle aufweist.
13. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerplatte (3) den Ausschnitt im Türinnenblech vollständig abdeckt und mit einer im Bereich des Befestigungsflansches (30) umlaufenden Dichtung abdichtet.
14. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elektrische Antriebseinheit für einen Fensterheber sowie die

elektronische Steuereinheit im Trockenraum zwischen der Trägerplatte (3) und dem Verkleidungskörper (5a) angeordnet sind.

15. Fahrzeugtür nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der das Loch (35) durchragenden Antriebswelle (910) eine Abdichtung zwischen der Trägerplatte (3) und dem Getriebe (91) bzw. dem Gehäuse der Seiltrommel (13) vorgesehen ist.
16. Fahrzeugtür nach wenigstens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (3) Öffnungen (36,37,38,210) zur Durchführung eines Kabelbaumes (8) bzw. einzelner Kabelenden des Kabelbaumes (8) oder von Bowden (70) oder Gestänge (21) aufweist, die durch separate Dichtungselemente (22,360,370,380) abdichtbar sind.
17. Fahrzeugtür nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der vormontierte Verkleidungskörper (5a,5b) nicht selbsttragend ausgebildet ist und seine Stabilität erst durch die Verbindung mit der Trägerplatte (3) erhält.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Int. Application No
 PCT/DE 96/00507

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 B60J5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP,A,0 579 535 (FRANCE DESIGN) 19 January 1994 see abstract see column 2, line 6 - column 4, line 9; figure	1-3,5-7
Y	--- EP,A,0 427 152 (ROLTRA-MORSE) 15 May 1991 cited in the application see column 2, line 4 - line 52 see column 5, line 9 - line 42; figures 1,2	1-3,5-7
A	--- DE,A,35 29 660 (YAZAKI) 27 February 1986 cited in the application see page 22, line 30 - page 23, line 10; figure 14 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 July 1996

Date of mailing of the international search report

15. 07. 96

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nordlund, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/DE 96/00507

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 318 640 (SCHMIDT) 7 June 1989 see figures 1-3,5 ---	3,6
A	DE,A,44 08 287 (NISSAN ET AL) 5 January 1995 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 96/00507

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-579535	19-01-94	FR-A- 2693686	21-01-94
EP-A-427152	15-05-91	IT-B- 1238528	18-08-93
		DE-D- 69007933	11-05-94
		DE-T- 69007933	04-08-94
		ES-T- 2055273	16-08-94
		JP-A- 3208725	11-09-91
		US-A- 5050347	24-09-91
DE-A-3529660	27-02-86	JP-A- 61051706	14-03-86
		JP-A- 61051707	14-03-86
		JP-C- 1639003	31-01-92
		JP-B- 3001886	11-01-91
		JP-A- 61073511	15-04-86
		AU-B- 581015	09-02-89
		AU-B- 4645585	27-02-86
		FR-A- 2569146	21-02-86
		GB-A,B 2164609	26-03-86
		US-A- 4907836	13-03-90
		US-A- 5092647	03-03-92
EP-A-318640	07-06-89	DE-A- 3740938	15-06-89
		JP-A- 1172021	06-07-89
		US-A- 4919470	24-04-90
DE-A-4408287	05-01-95	US-A- 5446999	05-09-95
		JP-A- 7149151	13-06-95

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 96/00507

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60J5/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikations symbole)
IPK 6 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP,A,0 579 535 (FRANCE DESIGN) 19.Januar 1994 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 2, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildung	1-3,5-7
Y	EP,A,0 427 152 (ROLTRA-MORSE) 15.Mai 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 52 siehe Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 42; Abbildungen 1,2	1-3,5-7
A	DE,A,35 29 660 (YAZAKI) 27.Februar 1986 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 22, Zeile 30 - Seite 23, Zeile 10; Abbildung 14	1

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10.Juli 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. 07. 96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2250 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nordlund, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00507

C(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 318 640 (SCHMIDT) 7.Juni 1989 siehe Abbildungen 1-3,5 ---	3,6
A	DE,A,44 08 287 (NISSAN ET AL) 5.Januar 1995 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 96/00597

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-579535	19-01-94	FR-A- 2693686	21-01-94
EP-A-427152	15-05-91	IT-B- 1238528	18-08-93
		DE-D- 69007933	11-05-94
		DE-T- 69007933	04-08-94
		ES-T- 2055273	16-08-94
		JP-A- 3208725	11-09-91
		US-A- 5050347	24-09-91
DE-A-3529660	27-02-86	JP-A- 61051706	14-03-86
		JP-A- 61051707	14-03-86
		JP-C- 1639003	31-01-92
		JP-B- 3001886	11-01-91
		JP-A- 61073511	15-04-86
		AU-B- 581015	09-02-89
		AU-B- 4645585	27-02-86
		FR-A- 2569146	21-02-86
		GB-A, B 2164609	26-03-86
		US-A- 4907836	13-03-90
		US-A- 5092647	03-03-92
EP-A-318640	07-06-89	DE-A- 3740938	15-06-89
		JP-A- 1172021	06-07-89
		US-A- 4919470	24-04-90
DE-A-4408287	05-01-95	US-A- 5446999	05-09-95
		JP-A- 7149151	13-06-95